

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2001-084276

(43)Date of publication of application : 30.03.2001

(51)Int.CI.

G06F 17/40

G06F 17/00

G06F 17/60

G08B 25/00

(21)Application number : 11-257639

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 10.09.1999

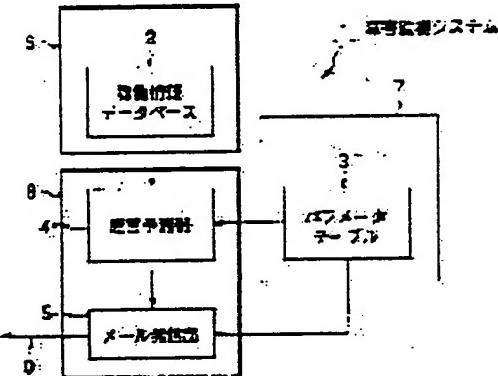
(72)Inventor : KATAHIRA YUKIHIRO

(54) FAILURE-MONITORING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To notify a preliminarily specified monitor of a failure before the failure is manifested by a collecting and analyzing information and data about a daily operational situation.

SOLUTION: This system is provided with a database 2 storing product operational situation data, a parameter table 3 arranging failure occurrence predictive algorithm and a failure occurrence predictive condition as parameters, a failure occurrence predicting part 4, which collects the number of failure data cases from the database 2 according to the failure occurrence predictive algorithm read by referring to the table 3 and discriminates whether the number of failure data cases meets the failure occurrence predictive condition, and a mail transmitting part 5 which receives alert message transmission notification from the part 4, when the number of failure data cases meets the failure occurrence predictive condition, refers to the table 3 and transmits an alert message to an alert notification destination.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C) 1998,2000 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-84276

(P2001-84276A)

(43)公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

(51)IntCL ⁷	種別記号	F I	データコード(参考)
G 06 F 17/40		G 06 F 15/74	3 5 0 B 5 B 0 4 9
17/00		G 08 B 25/00	5 2 0 A 5 C 0 8 7
17/60		G 06 F 15/20	F
G 08 B 25/00	5 2 0	15/21	Z

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平11-257639

(22)出願日 平成11年9月10日 (1999.9.10)

(71)出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72)発明者 片平 幸弘

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気
工業株式会社内

(74)代理人 100089093

弁理士 大西 健治

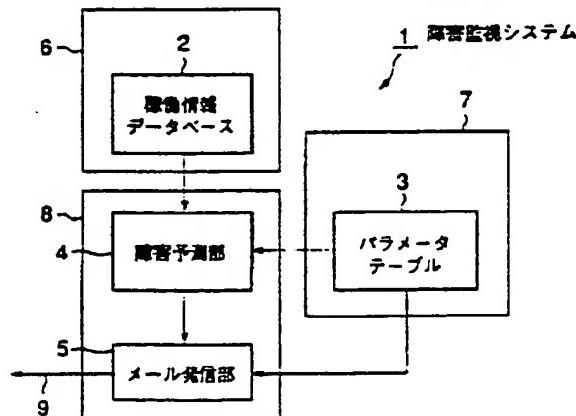
Fターム(参考) SB049 AA01 AA06 BB07 CC11 EE56
FF03 GG04 GG07 GG09
5C087 AA02 AA10 BB03 BB74 DD08
DD49 EE12 FF01 FF02 FF19
FF20 GG14 GG23

(54)【発明の名称】障害監視システム

(57)【要約】

【課題】 日常の稼働状況に関する情報やデータを収集し、解析して障害が顕在化する前に予め特定した監視者に通知する障害監視システムを提供する。

【解決手段】 製品稼働状況データを蓄積するデータベース2と、障害発生予測アルゴリズム、障害発生予測条件をパラメータとして配列したパラメータテーブル3と、パラメータテーブル3を参照して読み出した障害発生予測アルゴリズムにより、データベース2から障害データ件数を収集し、障害発生予測条件を満たしているかを判別する障害発生予測部4と、障害データ件数が障害発生予測条件を満たした場合に障害発生予測部から警告メッセージ発信通知を受け、パラメータテーブル3を参照して警告メッセージを警報通知先に発信するメール発信部5とを備える。



本発明の障害監視システムの構成図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 製品稼働状況データを蓄積するデータベースと、
障害発生予測アルゴリズム、障害発生予測条件をパラメータとして配列したパラメータテーブルと、
該パラメータテーブルを参照して選択した障害発生予測アルゴリズムにより、前記データベースから障害データ件数を収集し、障害発生予測条件を満たしているかを判別する障害発生予測部と、
障害データ件数が障害発生予測条件を満たした場合に前記障害発生予測部から警告メッセージ発信通知を受け、前記パラメータテーブルを参照して警告メッセージを警報通知先に発信するメール発信部とを備えたことを特徴とする障害監視システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は市場における複数の製品の稼働状況を監視し、障害発生を予測し、障害の未然防止及び障害が発生した場合の拡大防止を行う障害監視システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、製品を上市した後、その製品が正常に稼働しているか、またはなんらかの障害発生要因が潜在しているか、既に顕在化しているかは、主として定期的な巡回点検や、顧客からの障害やクレーム等の連絡により監視していた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上市した製品に潜在している障害要因の監視には、多数の顧客に納入されている多数の同一製品または類似製品の日常の稼働状況に関する情報やデータを障害監視者が収集分析しなければならないので、多大な労力と時間とを要するという問題点があった。

【0004】 本発明は日常の稼働状況に関する情報やデータを収集し、解析して障害が顕在化する前に予め特定した監視者に通知する障害監視システムを提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明の障害監視システムにおいては、製品稼働状況データを蓄積するデータベースと、障害発生予測アルゴリズム、障害発生予測条件をパラメータとして配列したパラメータテーブルと、パラメータテーブルを参照して選択した障害発生予測アルゴリズムにより、データベースから障害データ件数を収集し、障害発生予測条件を満たしているかを判別する障害発生予測部と、障害データ件数が障害発生予測条件を満たした場合に障害発生予測部から警告メッセージ発信通知を受け、パラメータテーブルを参照して警告メッセージを警報通知先に発信するメール発信部とを備える。

【0006】

【発明の実施の形態】 本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。尚、各図面に共通な要素には同一符号を付す。図1は本発明の障害監視システムの構成図である。障害監視システム1は、稼働情報データベース2（以後データベース2と記す）とパラメータテーブル3と障害発生予測部4とメール発信部5とを備え、障害発生予測部4がパラメータテーブル3を参照して選択した障害発生予測アルゴリズムにより、データベース2から障害データ件数を収集し、障害発生予測条件を満たしているかを判別し、障害データ件数が障害発生予測条件を満たした場合には通知メール発信部5に警告メッセージ発信の通知を出し、メール発信部5がパラメータテーブル3を参照して警告メッセージを警報通知先に発信する。

【0007】 本実施の形態では、データベース2をハードディスク6で構築し、パラメータテーブル3をメモリ7に格納し、障害発生予測部4、メール発信部5をCPU8で構築する。メモリ7にはパラメータテーブルのパラメータに対応した障害発生予測アルゴリズム、警告メッセージ、警報通知先も格納されてある。

【0008】 図2は障害情報データベース形式の説明図である。ハードディスク6には、図2に示す納入先顧客名、製品名称、モデル番号、製造番号、製造年月日等の製品履歴に関する情報、及び保守点検を実施した場合の点検項目、問題点、処置等の保守履歴に関する情報、障害が発生した場合の発生年月日時刻、障害分類、現象、処置等の障害履歴に関する情報等と対応づけて、予め決められた書式に則り、言語データまたはコードデータが蓄積してある。

【0009】 図3はパラメータテーブルの説明図である。メモリ7には、図3に示す項目の情報、例えば、障害発生予測アルゴリズム、監視開始年月、監視終了年月、製品種別、納入先、エラーコード、障害発生予測条件としての係数、警告メッセージ形式、警報通知先等にそれぞれパラメータを割り当て、行方向の全パラメータをレコードするファイル形式でパラメータテーブル3が格納してある。

【0010】 次に動作について図4を参照して説明する。図4は障害監視システムの動作を示すフローチャートである。

【0011】 ステップS1でCPU8はパラメータテーブル3を参照し、障害発生予測アルゴリズムを選択する。例えば、図3に示したレコードNO1の障害発生予測アルゴリズム「P1の月にP2の機種・P3の納入先で、P4のエラーが前月と……」を選択したとする。

【0012】 ステップS2でCPU8は障害発生予測アルゴリズムにより、パラメータテーブル3を参照し、障害データをハードディスク6からメモリ7に収集する。

例の場合、障害発生予測アルゴリズムには「P1 の月に P2 の機種・P3 の納入先で、P4 のエラーが前月と・・・」とあるので、パラメータ P1 ~ P4 に対応する項目に当てはまるデータを図 2 に示したデータベースからメモリ 7 に収集する。パラメータ P4 に対応する項目に当てはまる障害データは、図 2 では「エラーコード」件数である。

【0013】ステップ S3 で CPU 8 は、収集した「エラーコード」件数がパラメータ P5 の障害発生予測条件を満たしているかを比較する。

【0014】ステップ S4 で CPU 8 は「エラーコード」件数が障害発生予測条件を満たした場合には、ステップ S5 に分岐し、否の場合には処理を終了する。

【0015】ステップ S5 で CPU 8 はパラメータテーブル 3 のパラメータ P6 、P ~ P9 を参照して警報メッセージと警報通知先（予め特定した監視者）とを読み出し、警報メッセージを LAN 9 を通じて発信し、処理を終了する。

【0016】本実施の形態によれば、障害監視システムは、毎日定時刻に起動され、365 日 24 時間運転することで、継続的な監視が可能となり、障害発生の早期予測ができる。

【0017】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので以下に記載される効果を奏する。製品稼働状

況データを蓄積するデータベースを備えたことにより、情報収集の労力・工数を削減することができる。

【0018】障害発生予測条件をパラメータ化したことにより、ソフトを変更しなくともパラメータを変更すればよいので、柔軟な障害予測ができる。

【0019】障害発生予測のための稼働情報の分析及び障害発生予測処理を自動化することで、分析・処理の労力・工数を削減することができる。

【0020】障害発生予測条件を満たした場合には、警告メッセージを自動的にメール発信するようにしたことにより、速やかな障害発生予防策を講ずることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の障害監視システムの構成図である。

【図 2】障害情報データベース形式の説明図である。

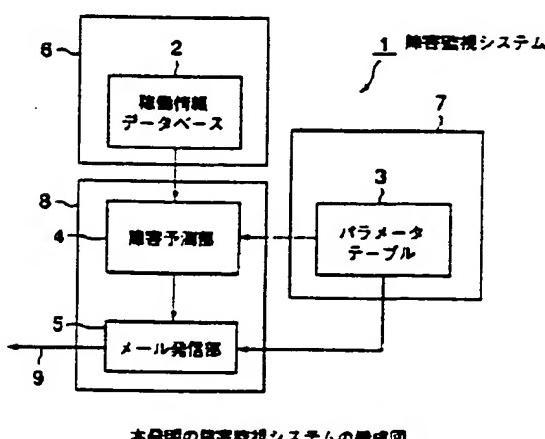
【図 3】パラメータテーブルの説明図である。

【図 4】障害監視システムの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 障害監視システム
- 2 障害情報データベース
- 3 パラメータテーブル
- 4 障害予測部
- 5 メール発信部
- 6 データ出力
- 7 メモリ
- 8 データ入力
- 9 ネットワーク

【図 1】



【図 2】

項目	型	値	DB列名	取り出し データ形式
1 作業NO	C	7	sugyo_no	text
2 作業NO SUB	N	3	sugyo_no	text
3 作業機種コード	N	2	sugyo_c	text
4 作業機種内部コード	N	2	sugyo_n_c	text
5 SBU/BUコード	C	3	sbu_bu_c	text
6 SBU名	C	20	sbu_m	text
7 エラーコード	C	20	err_c	text
8 モデル番号	C	16	model_no	text
9 故障件番号1	C	16	kid_koen1	text
10 故障件番号2	C	10	kid_koen2	text
11 故障名	C	50	keshu_m	text
12 故障名	C	20	keshu_m_k	text
13 故障コード	C	8	keshu_c	text
14 故障料コード	N	4	k_kun_c	text
15 故障主責部門コード	C	5	kk_shukan_c	text
16 故障名	C	50	kashu_m	text
17 故因コード	N	7	genin_c	text
18 故因モード	N	2	genko_model	text
19 受け付けコメント	C	254	uke_com	text
20 受け付け年月日時刻	D	75	uke_ymd	date
21 机種コード	N	2	shochi_c	text
22 机種コメント	C	254	shochi_com	text
23 障害カウント区分	N	1	s_cmn_k	text
24 社員コード	N	5	okyoo_c	text
25 故障年月日	D	75	seizo_ymd	date
26 故障番号	C	10	seizo_no	text
27 納入先コード	N	9	nomyu_c	text
28 故障先コード	N	3	seccri_c	text
29 故障先顧客名	C	60	seccri_m	text
30 故障先顧客名	C	50	seccri_m_k	text
31 故障先顧客NO	N	6	header_no	text
32 故障先顧客NO sub	N	3	header_sub	text
33 故障年月日	D	75	seccri_ymd	date
34 締度	N	1	hindoo_c	text

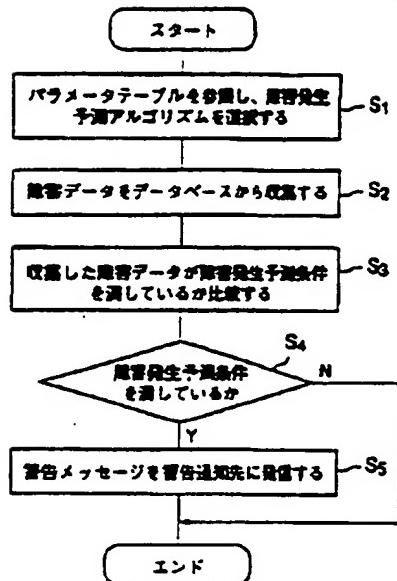
障害情報データベース形式の説明図

【図3】

レコード NO	対象	P0 障害発生予測アルゴリズム	検出パラメータ									
			P1 監視開始年月	P1 監視終了年月	P2 輸入先 住所	P3 輸入先 コード	P4 輸出 コード	P5 件数 (総数)	P6 監視 状況	P7 監視 状況	P8 監視 状況	P9 監視 状況
1	作業 履歴	p1の月にp20の期間・p30の輸入先で、p4のエラーが 発生した場合、p5値以上となった場合、p6のメン テージをp78へ通知する。(ただし、p10-0の とき通知なし)	p1の月にp20の期間・p30の輸入先において、p4の工 序月と比較してp5値以上となる場合、p6のメン テージをp78へ通知する。(ただし、p10-0の とき通知なし)	p1の月にp20の期間・p30の輸入先でp4の監視開始年 月(固定)よりp5までの期間にp6の輸入 先において、p4のエラーが発生した場合、p5値 を超過する。ただし、p6のメンテージをp78へ通知 する。(ただし、p10-0のとき通知なし)								
2												
3												
4												
5												

パラメータテーブルの説明図

【図4】



本発明の監客監視システムの構成図